

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

①⑨ RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

①⑪ N° de publication :
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

2 538 765

②⑪ N° d'enregistrement national :

82 22130

⑤① Int Cl³ : B 60 T 17/06, 11/26.

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②② Date de dépôt : 30 décembre 1982.

③⑦ Priorité

④③ Date de la mise à disposition du public de la
demande : BOPI « Brevets » n° 27 du 6 juillet 1984.

⑥⑦ Références à d'autres documents nationaux appa-
rentés :

⑦① Demandeur(s) : Société dite : AUTOMOBILES PEUGEOT
et Société dite : AUTOMOBILES CITROEN. — FR.

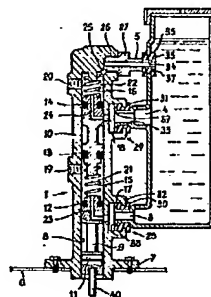
⑦② Inventeur(s) : Emmanuel Lescaut.

⑦③ Titulaire(s) :

⑦④ Mandataire(s) : Lavoix.

⑤④ Dispositif hydraulique pour la commande du freinage ou de l'embrayage d'un véhicule automobile.

⑤⑦ Dispositif hydraulique pour la commande du freinage ou de l'embrayage d'un véhicule automobile, comprenant un réservoir 2 relié à un maître-cylindre 1 incliné ou vertical, par des raccords radiaux 28, 29 et une vis de purge 27 percée d'un conduit 5, montée à l'extrémité supérieure du maître-cylindre 1. La vis de purge 27 est directement reliée au réservoir 2. Cet agencement diminue les contraintes mécaniques auxquelles sont soumis les raccords entre le réservoir 2 et le maître-cylindre 1, et augmente la fiabilité de la fixation du réservoir 2.



FR 2 538 765 - A1

D

Vente des fascicules à l'IMPRIMERIE NATIONALE, 27, rue de la Convention — 75732 PARIS CEDEX 15

1

La présente invention a pour objet un dispositif hydraulique pour la commande du freinage ou de l'embrayage d'un véhicule automobile, comprenant un réservoir directement relié à un maître-cylindre incliné ou vertical, par au moins un raccord radial à ce dernier et assurant la fixation du réservoir au maître-cylindre.

Le maître-cylindre étant généralement horizontal, l'évacuation d'une masse gazeuse susceptible de remonter du circuit s'effectue habituellement par un trou d'alimentation débouchant sur la génératrice supérieure de l'alésage du maître-cylindre et assurant, quand la commande est au repos, la communication entre le réservoir et une chambre de travail contenue dans cet alésage.

Si le maître-cylindre est notablement incliné, voire vertical, sa partie la plus haute étant alors une de ses extrémités axiales, l'évacuation de l'éventuelle masse gazeuse ne peut s'effectuer par le trou susmentionné, mais une vis de purge doit être prévue à l'extrémité haute. Quand elle est vissée à fond, cette vis ferme un trou d'évacuation débouchant dans une chambre du maître-cylindre, et quand elle est légèrement dévissée, elle raccorde cette chambre à une zone extérieure, et de préférence au réservoir par une canalisation. Cette dernière disposition s'avère relativement coûteuse et encombrante.

Par ailleurs, le réservoir étant fixé au maître-cylindre par un ou deux raccords assurant l'alimentation d'une ou deux chambres formées dans l'alésage, dès lors que le maître-cylindre est notablement incliné ou vertical, le réservoir se trouve en porte à faux, et les zones de raccordement et de fixation du réservoir sont soumises à de notables contraintes nuisibles à leur fiabilité, surtout si le matériau utilisé est une matière plastique avantageusement légère et peu coûteuse.

L'invention a pour but de réaliser avec des moyens simples et peu encombrants un dispositif de purge pour maître-cylindre incliné ou vertical portant un réservoir de faible poids.

5 L'invention concerne un dispositif du genre précité dans lequel une vis de purge est prévue à l'extrémité supérieure du maître-cylindre et dans lequel le réservoir est fixé à ce dernier par au moins un raccord disposé radialement au maître-cylindre.

10 Suivant l'invention, la vis de purge est directement raccordée au réservoir.

Le raccordement de la vis de purge au réservoir s'effectue avantageusement avec interposition d'une bague souple, par exemple en élastomère, entourant la vis et
15 emmanchée dans une ouverture de la paroi du réservoir.

La vis de purge participe ainsi au maintien du réservoir avec un maximum d'efficacité puisque, étant située à une extrémité du maître-cylindre et directement raccordée au réservoir, elle se trouve à la plus grande
20 distance possible du raccord situé vers l'extrémité inférieure du maître-cylindre. La distance entre ces deux zones de fixation du réservoir étant ainsi maximale, ce dernier est soumis à des contraintes relativement faibles, ce qui est favorable à sa robustesse, et compatible avec
25 sa réalisation en un matériau léger et peu coûteux.

D'autres particularités et avantages de l'invention apparaîtront au cours de la description qui va suivre d'un exemple de réalisation du dispositif selon l'invention, en référence aux dessins annexés:

30 - la Figure 1 est une vue en coupe axiale d'un maître-cylindre d'un circuit hydraulique pour la commande du freinage ou de l'embrayage d'un véhicule automobile, associé à un réservoir en fonctionnement normal, et

- la Figure 2 est une vue en coupe partielle dans

le même plan que la Figure 1, de l'extrémité supérieure du maître-cylindre et de la vis de purge en phase de purge.

On voit sur la Figure 1 un dispositif hydraulique pour la commande du freinage ou de l'embrayage d'un véhicule automobile. Ce dispositif comporte un maître-cylindre vertical 1 relié à un réservoir 2 contenant un fluide hydraulique par trois conduits courts 3, 4, 5 et propre à être fixé sur un support 6 par une bride inférieure d'extrémité 7. Les trois conduits 3-5 sont parallèles et disposés radialement par rapport au maître-cylindre 1.

Dans l'alésage 8 du maître-cylindre 1, ouvert uniquement à son extrémité inférieure, coulisssent deux pistons 9, 10 équipés de joints d'étanchéité 11, 12, 13, 14 et séparés par un premier ressort 15, tandis qu'un second ressort 16 sépare le piston supérieur 10 du fond de l'alésage 8.

Dans l'alésage 8 débouchent, d'une part deux trous d'alimentation 17, 18 communiquant avec le réservoir 2 respectivement par l'un des conduits 3, 4, d'autre part deux trous d'utilisation 19, 20 destinés à communiquer chacun avec au moins un organe d'actionnement hydraulique (non représenté), tel qu'un cylindre de freinage de véhicule automobile. Les trous 19 et 20 débouchent respectivement dans une chambre 21 située entre les deux pistons 9, 10 et dans une chambre 22, située entre le piston supérieur 10 et le fond de l'alésage 8. Dans la position de repos représentée, les trous 17, 18 communiquent respectivement avec l'une de ces chambres 21, 22 par un canal 23, 24 percé dans chacun des pistons 9, 10.

Un trou d'évacuation 25 est ménagé à l'extrémité de la chambre supérieure 22 et relie le fond de l'alésage 8 à un trou borgne fileté 26, formé dans le maître-cylindre 1. Dans le trou 26 est vissée une vis de purge.

27 dont le trou central constitue le conduit court 5 précité. Le fond du trou 26 et l'extrémité correspondante de la vis 27 ont des formes tronconiques complémentaires de manière que le trou 25 soit obturé par la vis 27 quand 5 celle-ci est vissée au maximum, comme représenté à la Figure 1.

Les conduits courts 3 et 4 sont solidaires du réservoir 2, et formés avec celui-ci par moulage d'une matière plastique appropriée. Ces conduits 3, 4 sont 10 reliés au maître-cylindre 1 chacun par un raccord 28, 29 constitué par une bague 30, 31 en matière plastique souple convenable, en particulier un élastomère. Les bagues 30, 31 sont emmanchées d'une part dans une ouverture respective 32, 33 du maître-cylindre 1, communiquant avec 15 l'un des trous d'alimentation 17, 18, et d'autre part sur l'extrémité du conduit correspondant 3, 4.

La vis de purge 27 formant le conduit court 5 a son extrémité cylindrique 34 opposée au maître-cylindre 1 directement raccordée au réservoir 2 avec interposition 20 d'une bague souple 35, notamment en élastomère, entourant cette extrémité 34 et emmanchée dans une ouverture 36 de la paroi du réservoir 2.

L'extrémité 34 du conduit 5, ainsi que celle des deux conduits 3, 4, sont bordées respectivement d'un bourrelet 37, 38, 39 assu- 25 rant le maintien axial de la bague associée 35, 30, 31 et facilitant l'emmanchement à force simultané des trois conduits 3-5 dans les trois bagues (35, 30, 31) préalablement mises en place dans les ouvertures correspondantes (36, 32, 33). Selon une variante, le bourrelet peut être remplacé par des cannelures circulaires formées sur la périphé- 30 rie de l'extrémité des trois conduits. Les trois raccords ainsi constitués assurent la fixation du réservoir 2 sur le maître-cylindre 1.

La mise en oeuvre du dispositif qui vient d'être décrit est la suivante.

En utilisation normale, et comme représenté à la Figure 1, la vis de purge 27 est vissée au maximum, fermant le trou 25, donc la chambre 22. Le fonctionnement du maître-cylindre 1 est classique: à partir de la position 5 de repos représentée, où les canaux 23 et 24, débouchant au droit des trous 17, 18, mettent en communication avec le réservoir 2 les chambres 21 et 22, une poussée vers le haut de la tige de commande 40 provoque le coulisement des deux pistons 9, 10 vers le fond de l'alésage 8, donc 10 la fermeture des canaux 23, 24 puis la sortie du liquide contenu dans les chambres 21, 22 par les trous 19 ; 20 vers les organes d'actionnement .

Pour purger le dispositif, c'est-à-dire pour évacuer de l'alésage 8 du maître-cylindre 1 toute masse 15 gazeuse remontant éventuellement du circuit, on dévisse légèrement la vis 27, sa rotation étant autorisée par l'emmanchement de son extrémité cylindrique 34 dans la bague souple 35.

Dès lors (voir Figure 2), la communication est 20 établie entre la chambre 22 et le réservoir 2 par le trou d'évacuation 25, le fond du trou borgne 26 et le conduit 5. Une poussée des pistons 9, 10 vers le haut permet alors d'évacuer vers le réservoir 2 la masse gazeuse accumulée contre le fond de l'alésage 8.

25 Pour évacuer une masse gazeuse stagnant éventuellement dans la chambre 21, la pression régnant dans cette chambre quand le piston 9 est poussé fortement vers le haut suffit généralement à faire passer la masse gazeuse autour du joint 13, puis cette masse remonte vers le 30 réservoir 2 par le trou 18 et le conduit 4.

Comme on le voit sur la Figure 1, la distance est relativement grande entre le raccord inférieur 28 et la vis de purge 27, puisqu'ils sont disposés respectivement

à proximité de chacune des extrémités du maître-cylindre
1 . Par suite, les contraintes mécaniques auxquelles
sont soumis les conduits 3, 4, 5 et leurs raccords en
raison du montage en porte à faux du réservoir 2 ne sont
5 pas excessives. Ceci garantit la fiabilité du disposi-
tif de raccordement et de fixation du réservoir 2 au
maître-cylindre 1, bien que celui-ci et les conduits
d'alimentation 3, 4 qui y sont intégrés soient légers et
peu coûteux puisque réalisés par moulage d'une matière
10 plastique.

En variante, une deuxième vis de purge analogue
à la vis 27 pourrait être ménagée à la partie supérieure
de la chambre 21 et associée à un trou d'évacuation
débouchant dans l'alésage 8, juste au-dessous du joint
15 13 quand le piston 10 est dans sa position basse de
repos.

En variante, au lieu d'être vertical, le maître-
cylindre 1 peut être incliné par rapport au plan hori-
zontal. Le montage en porte à faux du réservoir 2 engen-
20 drant dans les conduits 3-5 reliant le réservoir 2 au
maître-cylindre 1 des contraintes d'autant plus impor-
tantes que ce dernier est plus incliné, une fixation et
un raccordement du réservoir peuvent encore s'effectuer
avantageusement avec des moyens tels que ceux décrits
25 précédemment.

Dans une autre disposition plus simple, dans
laquelle le maître-cylindre contient un seul piston,
notamment pour la commande d'embrayage d'un véhicule
automobile, un seul conduit d'alimentation étant utile,
30 la fixation du réservoir 2 s'effectue au moyen du raccord
sur ce conduit et d'une vis de purge analogue à la
vis 27.

- REVENDICATIONS -

1.- Dispositif hydraulique pour la commande du freinage ou de l'embrayage d'un véhicule automobile, comprenant un réservoir (2) directement relié à un maître-cylindre (1) incliné ou vertical, par au moins
5 un raccord radial assurant sa fixation, et une vis de purge (27) montée à l'extrémité supérieure du maître-cylindre (1), caractérisé en ce que la vis de purge est directement raccordée au réservoir (2).

2.- Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que la vis de purge (27) est raccordée au
10 réservoir (2) avec interposition, entre ce dernier et l'extrémité (34) de la vis (27), d'une bague (35) en matière souple, notamment en élastomère, entourant ladite extrémité (34) et emmanchée dans une ouverture corres-
15 pondante (36) de la paroi du réservoir (2).

3.- Dispositif selon l'une des revendications 1 et 2, caractérisé en ce que l'extrémité (34) de la vis de purge (27) raccordée au réservoir (2) comporte un bourrelet annulaire (37) assurant le maintien axial de
20 la bague associée (35).

FIG.1

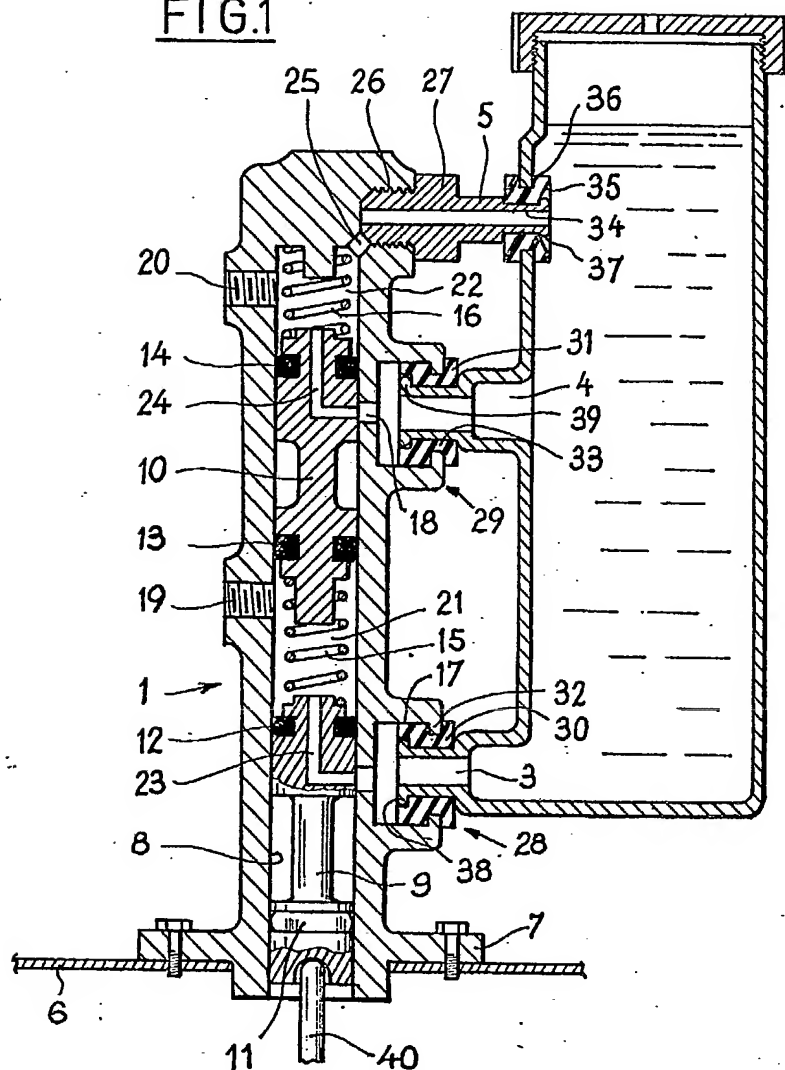


FIG.2

